

LINING DEVICE

Publication number: JP10296133

Publication date: 1998-11-10

Inventor: OKUYAMA TOMIO

Applicant: HIROHAMA KK; OKUYAMA SEISAKUSHO KK

Classification:

- International: **B05B3/02; B05C5/00; B05B3/02; B05C5/00; (IPC1-7):**
B05B3/02; B05C5/00

- European:

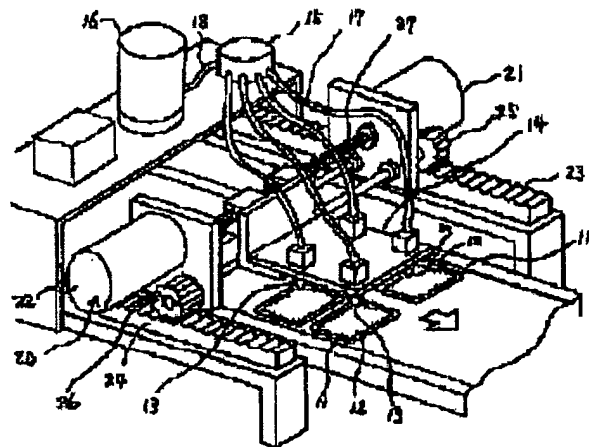
Application number: JP19970139056 19970423

Priority number(s): JP19970139056 19970423

Report a data error here

Abstract of JP10296133

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable nozzles to transfer at a fixed velocity along the whole circumferences of the peripheral edge of can covers and to uniformly apply a coating material over the whole circumferences of the can covers. **SOLUTION:** This device is provided with nozzles 13 for feeding a coating material 12 on the peripheral edges of square can covers 11, a controller 20 for transferring the nozzles 13 along the peripheral edges of the can covers 11 and a coating material feeding device 16 for feeding the coating material 12 to the nozzles 13. In this case, the nozzles 13 are connected to the coating material feeding device 16 through flexible pipes 17 and also the controller 20 controls as biaxial NC control the transfer velocity of the nozzles 13 so as to be constant over the whole circumferences of the peripheral edges of the can covers 11.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-296133

(43) 公開日 平成10年(1998)11月10日

(51) Int.Cl.⁵

識別記号

F 1

B 0 5 B 3/02

B 0 5 B 3/02

E

B 0 5 C 5/00

1 0 1

B 0 5 C 5/00

1 0 1

審査請求 未請求 請求項の数2 書面 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-139056

(22) 出願日 平成9年(1997)4月23日

(71) 出願人 000167831

株式会社ヒロハマ

東京都墨田区石原2丁目28番11号

(71) 出願人 597074686

株式会社奥山製作所

千葉県成田市本城字上本城164番地2

(72) 発明者 奥山 富夫

千葉県印旛郡富里町大字御料字甲地108番

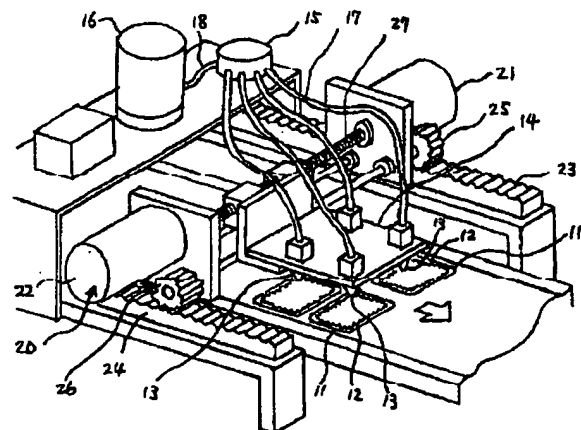
地8

(54) 【発明の名称】 ライニング装置

(57) 【要約】

【構成】 角形缶蓋11の周縁に塗布剤12を供給するノズル13と、前記ノズル13を前記缶蓋11の周縁に沿って移動させる制御装置20と、前記ノズル13に前記塗布剤12を供給する塗布剤供給装置20とを備え、ノズル13を可とう性を有する配管17を介して前記塗布剤供給装置16に接続すると共に、前記制御装置20を2軸NC制御として前記ノズル13の移動速度を前記缶蓋11の周縁全周にわたって一定となるように制御せしめたライニング装置。

【効果】 ノズル13が缶蓋11の周縁全周に沿って一定速度で移動することが可能となり、缶蓋11の全周にわたって塗布剤12を均一に塗布することができ、また、塗布剤12に固形分が発生してストレーナ15の目詰まりやノズル13の先端が閉塞されることがなくなり、缶蓋11への塗布剤12の塗布に支障をきたさないライニング装置を提供する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】角形缶蓋(11)の周縁に塗布剤(12)を供給するノズル(13)と、前記ノズル(13)を前記缶蓋(11)の周縁に沿って移動させる制御装置(20)と、前記ノズル(13)に前記塗布剤(12)を供給する塗布剤供給装置(16)とを備えたライニング装置に於いて、前記ノズル(13)を可とう性を有する配管(17)を介して前記塗布剤供給装置(16)に接続すると共に、前記制御装置(20)を2軸NC制御して前記ノズル(13)の移動速度を前記缶蓋(11)の周縁全周にわたって一定にしたことを特徴とするライニング装置。

【請求項2】角形缶蓋(11)の周縁に塗布剤(12)を供給するノズル(13)と、前記ノズル(13)を前記缶蓋(11)の周縁に沿って移動させる制御装置(20)と、前記ノズル(13)に前記塗布剤(12)を供給する塗布剤供給装置(16)とを備えたライニング装置に於いて、多数枚の前記缶蓋(11)に対応して前記ノズル(13)を多数個設け、前記ノズル(13)を可とう性を有する配管(17)を介して前記塗布剤供給装置(16)に接続すると共に、前記制御装置(20)を2軸NC制御して前記ノズル(13)の移動速度を前記缶蓋(11)の周縁全周にわたって一定にしたことを特徴とするライニング装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、角形缶蓋の周縁全周にわたって塗布剤を塗布するライニング装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のライニング装置は、図2～図4に示すように、五ガロン缶等の四角形缶蓋1の周縁全周に塗布剤2を供給するノズル3と、ノズル3を缶蓋1の周縁に沿って移動させる案内カム機構7と、塗布剤供給装置6を備え、一対のノズル3がストレーナ4に固着され、ストレーナ4がロータリジョイント5の下部回転側に取り付けられ、ロータリジョイント5の上部固定側が塗布剤供給装置6に接続されたものが案出されている。案内カム機構7は、固定された第1案内カム7aとノズル3と共に回転する第2案内カム7bとより構成されている。ノズル3上端は第1案内カム7aの案内溝7a1内に収納されて角形缶蓋1の同一軌跡で動くように制約され、ノズル3の中央上部は第2案内カム7bの案内溝7b1内に収納されて外周方向の動きを吸収するようになっている。なお、ノズル3は機械的カムによって開閉されるようになっている。関連する先行技術として、特開昭49-44876号公報に記載されたものがある。而して、かかるライニング装置の缶蓋1への塗布剤2の塗布方法を説明する。まず、缶蓋1がコンベア上を一枚ずつ移送され、その周縁所定位置の上方にノズル

3が位置する状態で停止する。次いで、ノズル3のカムが開き塗布剤2の缶蓋1の周縁への供給が開始される。これと同時に、制御装置によりノズル3がロータリジョイント5の取付け位置を中心にして回転を始め、第1案内カム7aの案内溝7a1内及び第2案内カム7bの案内溝7b1によって缶蓋1の周縁と同じ軌跡を描くようにノズル3の移動軌跡が定められて移動し、缶蓋1の周縁全周にわたって塗布剤2が塗布される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】かかる従来のライニング装置は、ロータリジョイント5を回転中心にして、ノズル3が一定速度で円運動しようとするのを案内カム機構7によって缶蓋1の周縁形状に沿った角運動に変換する制御をしているため、缶蓋1の直線部分と角部との移動速度が一定とならず、塗布剤2の均一塗布ができないという問題があった。また、ロータリジョイント5を用いているため、ロータリジョイント5内の回転摩擦部分の摩擦熱により回転摩擦部分に接する塗布剤2が固形し、この固形分によってストレーナ4の目詰まりや、ノズル3の先端が閉塞され、缶蓋1への塗布剤2の塗布に支障をきたすという問題が発生していた。更には、ノズル3がロータリジョイント5に接続されて連続回転するため、ノズル3の開閉に電気的手段を用いることが難しく、機械的カムによってノズル3の開閉を行わざるをえず、塗布剤2の給液開始と終了の微調整が難しく、塗布剤2のつなぎ目の微調整ができないといった問題があった。このため、塗布剤2のつなぎ目の重複部分を多めに取らざるをえず、缶蓋1を缶胴に巻き締める際に、塗布剤2がはみ出してしまう等の問題が発生していた。しかも、移送されてきた缶蓋1に塗布剤2を一枚ずつ順次塗布するようになっているため、その生産性が悪いものであった。そこで、ノズル3の移動速度を早くしようとするれば、塗布剤2が飛散する等の問題が発生し、ノズル3の数を増やして塗布時間を短縮しようとするれば、塗布剤2のつなぎ目が多くなり、液途切れの可能性が多くなるという問題が発生していた。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明はかかる課題を解決するためになされたものである。第1の本発明は、角形缶蓋(11)の周縁に塗布剤(12)を供給するノズル(13)と、前記ノズル(13)を前記缶蓋(11)の周縁に沿って移動させる制御装置(20)と、前記ノズル(13)に前記塗布剤(12)を供給する塗布剤供給装置(16)とを備えたライニング装置に於いて、前記ノズル(13)を可とう性を有する配管(17)を介して前記塗布剤供給装置(16)に接続すると共に、前記制御装置(20)を2軸NC制御して前記ノズル(13)の移動速度を前記缶蓋(11)の周縁全周にわたって一定にしたことを特徴とするライニング装置である。第2の本発明は、角形缶蓋(11)の周縁に塗布剤(1

2)を供給するノズル(13)と、前記ノズル(13)を前記缶蓋(11)の周縁に沿って移動させる制御装置(20)と、前記ノズル(13)に前記塗布剤(12)を供給する塗布剤供給装置(16)とを備えたライニング装置に於いて、多数枚の前記缶蓋(11)に対応して前記ノズル(13)を多数個設け、前記ノズル(13)を可とう性を有する配管(17)を介して前記塗布剤供給装置(16)に接続すると共に、前記制御装置(20)を2軸NC制御して前記ノズル(13)の移動速度を前記缶蓋(11)の周縁全周にわたって一定にしたことを特徴とするライニング装置である。

【0005】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施例を図1に基づいて説明する。ブリキ製またはテンフリー製の四角形缶蓋11は、五ガロン缶等の天板または地板として用いられるものである。ラバーまたは接着剤よりなる塗布剤12は、缶蓋11の周縁全周にわたって塗布され、缶の機密性及び破壊強度を向上するために用いられる。缶蓋11に塗布剤12を給液するためのノズル13は、一枚のノズル取付用具14の4個所に所定間隔でそれぞれの位置を微調整可能に取り付けられている。4個のノズル13は、可とう性を有する配管17をそれぞれ介してストレーナ15に接続されている。この配管の長さは全て実質的に同一に設定されているので、ノズル13に塗布剤12が均等に供給される。これによって、塗布剤12の厚さが均一に塗布される。4個のノズル13は、缶蓋11に塗布剤12を供給するための開閉に電磁弁(図示せず)が設けられている。ストレーナ15は、可とう性を有する配管18を介して塗布剤供給装置16に接続されている。塗布剤供給装置16には、加圧タンク、保温タンク、循環ポンプ等が付加できるようになっている。ノズル13を取り付けたノズル取付用具14は、サーボモータ2軸NC制御装置20に取り付けられている。制御装置20は、ラックピニオン駆動式のX軸制御サーボモータ21、ボールネジ駆動式のY軸制御サーボモータ22およびそれぞれのラック23、24、ピニオン25、26、ボールネジスクリュ27等より構成されている。而して、かかるライニング装置の缶蓋11への塗布剤12の塗布方法を説明する。缶蓋11は2列で4枚一組となってコンベア上を移送され、4枚の缶蓋11のそれぞれの周縁所定位置の上方に4個のノズル13が位置する状態で停止すると、制御装置20が作動してノズル取付用具14が移動され、4個のノズル13が缶蓋11の周縁に沿って移動開始される。次いで、ノズル13が一定速度に達すると、4個のノズル13の電磁弁が一斉に開いて4枚の缶蓋11への供給が一斉に開始される。ノズル13の移動は、X軸制御サーボモータ21およびY軸制御サーボモータ22がNC制御されて、X軸方向の直線部分とY軸方向の直線部分における移動速度のみならず、角部の移動速度も全て一定速度に制御さ

れて移動される。このようにして、4個のノズル13がそれぞれの缶蓋11の周縁を一周して電磁弁が開いた位置より若干越えたところで電磁弁が一斉に閉じて、缶蓋11への塗布剤12の供給が一斉に停止される。しかる後、これら缶蓋11は、乾燥装置等へ移送される。これと同時に、新しく4枚の缶蓋11がノズル13の直下に移送されてきて、次の塗布剤12の塗布が開始される。このように4枚同時に塗布できる構成になっているが、4個のノズル13がそれぞれ別の電磁弁で開閉され、例えば缶蓋11が3枚しか移送されてこない時は移送されてこない部分のノズル13が開かれないように構成されており、2枚、3枚の場合も同様である。

【0006】かかるライニング装置によれば、ノズル13の移動軌跡がサーボモータ2軸制御式のNC制御装置20にて決められるので、ノズル13が缶蓋11の周縁全周に沿って一定速度で移動することが可能となり、特に角部もX軸直線部およびY軸直線部と同じ速度で容易に移動することが可能となつて、缶蓋11の全周にわたって塗布剤12を均一に塗布することができるものである。なお、缶蓋11の材質の相違による寸法差についてもノズル13の軌跡全体を前後・左右に0.1mm単位でずらしてセンタ振り分けになるように対応可能である。また、ノズル13を可とう性を有する配管17を介して塗布剤供給装置16に接続すると共に、ノズル13を2軸NC制御装置20でその移動を制御するようにしたので、従来のようにロータリジョイントを用いる必要がなく、ロータリジョイント内の回転摩擦部分の摩擦熱により塗布剤12に固形分が発生してストレーナ15の目詰まりやノズル13の先端が閉塞されるということがなくなり、缶蓋11への塗布剤12の塗布に支障をきたすという不都合は生じないものである。更には、ノズル13は、従来のようにロータリジョイントに接続して回転運動させる必要がなく、ノズル13に電気配線を設けることができるようになりノズル13の開閉に電磁弁を用いることができる。ノズル13に設けた電磁弁による開閉により、従来のカムの開閉に比較して塗布剤12の供給開始と終了の微調整が著しく容易となり、塗布剤12のつなぎ目の微調整が容易にでき、塗布剤12のつなぎ目の重複部分を少なくできるものである。これによって、缶蓋11を缶胴に巻き締める際の塗布剤12のはみ出しを防止することができる。なお、ノズル13が一定速度に達してから電磁弁が開き、ノズル13が一周して電磁弁を開いた位置より越えたところで閉じるようにしたので、塗布剤12のつなぎ目の厚さをより均一にすることができる。しかも、移送されてきた多数枚の缶蓋11のそれぞれに対応してノズル13を多数個設け、移送されてきた多数枚の缶蓋11に多数個のノズル13から同時に塗布剤12を塗布するようになっているため、ノズル11の移動速度を従来より低速にして缶蓋11の周縁に全周にわたって塗布剤12を塗布しても生産

5

性は良好であり、これにより塗布剤12の塗布時の飛散を防止することができると共に、塗布剤12のつなぎ目が1箇所と少なくよく、つなぎ目の液途切れの可能性を少なくすることができるものである。

【0007】

【発明の効果】本発明によれば、ノズル13が缶蓋11の周縁全周に沿って一定速度で移動することが可能となり、特に角部もX軸直線部およびY軸直線部と同じ速度で移動することが可能となつて、缶蓋11の全周にわたって塗布剤12を均一に塗布することができ、また、塗布剤12に固形分が発生してストレーナ15の目詰まりやノズル13の先端が閉塞されることがなくなり、缶蓋11への塗布剤12の塗布に支障をきたさず、更には、塗布剤12のつなぎ目の微調整が容易にできて塗布剤12のつなぎ目の重複部分を少なくでき、缶蓋11を缶胴に巻き締める際の塗布剤12のはみ出しを防止することができ、しかも、ノズル11の移動速度を低速に

6

して缶蓋11の周縁に全周にわたって塗布剤12を塗布することにより生産性を良好にしつつ塗布剤12の塗布時の飛散を防止すると共に、塗布剤12のつなぎ目を少なくできてつなぎ目の液途切れの可能性が少なくすることができるライニング装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のライニング装置による缶蓋への塗布剤の塗布状態を示す斜視図である。

10 【図2】従来のライニング装置による缶蓋への塗布剤の塗布状態を示す正面図である

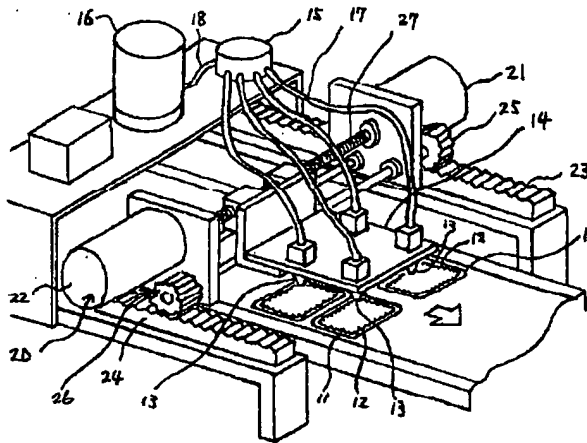
【図3】従来のライニング装置による缶蓋への塗布剤の塗布状態を示す平面図である

【図4】図3のA-A断面図である

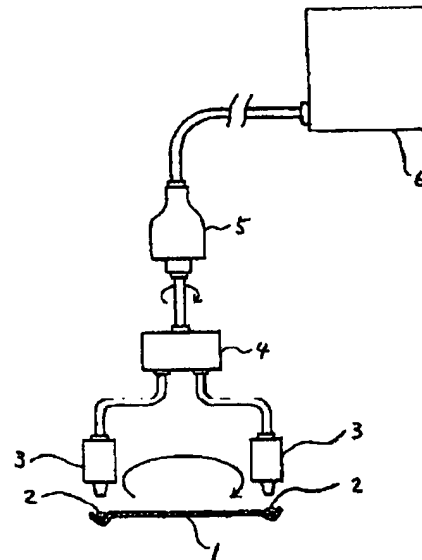
【符号の説明】

缶蓋…11、塗布剤…12、ノズル…13、ノズル取付用具…14、ストレーナ…15、塗布剤供給装置…16、配管…17、18

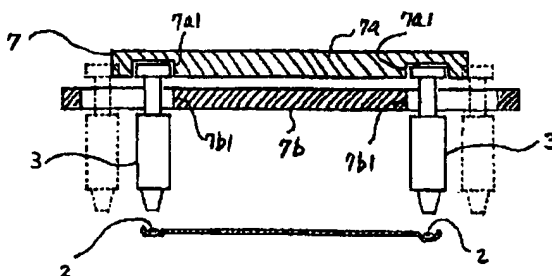
【図1】



【図2】



【図4】



【図3】

